

Texte provisoire destiné aux travaux du Collège des scientifiques pendant l'Assemblée mondiale de Lille

Présentation succincte du cadre de travail

0) Lors des trois jours de la rencontre du chantier science de septembre 2001, les différents thèmes abordés ci-dessous ont été discutés. Il faut noter que certains thèmes du forum électronique du printemps 2001 n'ont pas été abordés faute de temps. Pour ne pas en perdre les éléments les plus intéressants, nous les avons réordonnés en tâchant d'y retranscrire l'état d'esprit de la rencontre du chantier. Remarquons enfin que les paragraphes de ce texte ont été numérotés afin de faciliter les passages d'une langue à l'autre.

SOMMAIRE

INTRODUCTION

OBJECTIFS GENERAUX DE LA SCIENCE

DEFINIR LES OBJECTIFS DU SYSTEME DE PRODUCTION

VALEURS ET RÈGLES DEVANT ÊTRE PROTÉGÉES PAR LA COMMUNAUTÉ SCIENTIFIQUE

PROPOSITIONS

LIBERER LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE DU SYSTEME DE PRODUCTION

- **Clause de conscience**
- **Serment solennel**
- **Clarification des différents rôles et fonctions des scientifiques**

DEMOCRATISATION DU SYSTEME DE PRODUCTION SCIENTIFIQUE

- **Aspects généraux de la démocratisation**
- **La conférence de consensus comme outil de la démocratisation du système de production**
- **Science shop, community based research, et cabinet de science comme outil de démocratisation du système de production**

COEXISTENCE DE LA SCIENCE AVEC LES SAVOIRS TRADITIONNELS

EDUCATION ET MEDIAS

- **Education**
- **Médias**

LIBRE CIRCULATION DES CHERCHEURS ET FUITE DES CERVEAUX

Liste des participants à la réunion du Chantier

INTRODUCTION

Objectifs généraux de la science

Liberté de la recherche scientifique

1) La science a pour objet l'accroissement du savoir des hommes. Pour cela, elle doit être libre des choix délétères imposés par le système de production, c'est-à-dire les gouvernements et l'économie. Ce qui doit être contrôlé c'est le système de production. La liberté de la recherche doit permettre un regain d'intérêt pour l'étude des lois qui régissent l'univers plutôt que chercher à le transformer selon les visées de tel ou tel groupe d'intérêts.

Valeurs essentielles

2) La recherche scientifique et l'utilisation du savoir scientifique doivent tenir compte d'une approche holistique du monde. Cette approche suppose que, à l'instar de ce qui se passe dans la plupart des sociétés habitant la planète Terre, l'être collectif prévaut sur l'intérêt individuel. Ainsi, le respect conjoint des plantes, des animaux, des générations présentes et futures de l'humanité, et de l'écosystème, doit accompagner toute recherche d'un savoir scientifique, et a fortiori de ses applications.

Complémentarité de la liberté et des valeurs

3) La liberté évolue toujours dans un cadre éthique et moral qui lui donne forme. Sans cette structure la vie des hommes et la recherche scientifique elle-même sombreraient dans le chaos. C'est pourquoi, liberté et valeurs forment un couple indissociable de toute activité scientifique et doivent être défendus comme tels.

Définir les objectifs du système de production

4) La mise en application des savoirs à travers la technologie a un impact sur la société. Ainsi, les fonds alloués à la recherche appliqués par les gouvernements et les organisations supra nationales et internationales servent des objectifs politiques. Quant aux recherches financées par les entreprises privées, elles servent des objectifs économiques. Dès lors, il convient que ces objectifs, tant économiques que politiques, soient décidés en accord avec la société civile. En d'autres termes, ces objectifs économiques et politiques doivent correspondre aux attentes des populations et au respect des règles éthiques, morales et juridiques. Ainsi, une nouvelle relation entre les sciences appliquées et la société s'impose pour résoudre les problèmes mondiaux.

5) Un certain nombre de critères permettent de définir de manière générale les objectifs du système de production. (Cette liste n'est pas exhaustive).

Développement endogène

6) Le développement endogène est la forme de développement qui doit être conforme aux ressources naturelles, sociales et culturelles de chaque pays, à l'ensemble des caractéristiques locales, et respectueux d'elles. Pour traduire en une image le développement endogène, le développement d'un pommier ne consiste pas en ce qu'il devienne un séquoia, mais qu'il donne des pommes. Ce développement n'est pas basé sur l'importation ou la copie des technologies; il n'est pas conformé à un modèle extérieur qui établit les critères du développement selon une échelle de mesure économique. Le développement endogène est le seul qui corresponde à l'intérêt général et partant il est un des objectifs du système de production.

Lutte contre les inégalités et la misère

7) Le débat est évidemment surplombé par la question de savoir ce qui se passe si le monde entier adopte le niveau de vie des pays occidentaux. Cela étant, le système de production doit permettre la juste distribution des ressources naturelles. De même, les niveaux de consommation doivent tendre à s'égaliser. A propos de ce dernier point il convient de noter que la pauvreté n'est pas la misère. Si une vie simple et des idées hautes caractérisent la pauvreté, la misère est caractérisée par une indigence absolue, la fin et la perte des repères sociaux, culturels et religieux. La distinction entre pauvreté et misère est fondamentale: il ne convient pas de lutter contre la pauvreté par une chasse aux pauvres les contraignant soit à s'intégrer aux classes moyennes ou... à devenir des miséreux; mais il convient de lutter contre la misère qui s'étend partout dans le monde ce qui est très différent. Une vie

simple et des idées hautes est caractéristique de la pauvreté et est un objectif louable et caractéristique d'une vie honnête. Ceci précisé, il convient d'affirmer que la lutte contre les inégalités est un objectif du système de production.

Ecologie et développement durable

8) Le système de production doit s'orienter vers une gestion optimum des déchets par le recyclage, une gestion respectueuse des ressources renouvelables et de la biodiversité. En un mot, il s'agit de concilier croissance économique et scientifique. Pour ce faire, le principe de précaution doit être appliqué systématiquement.

Élégance des choix technologiques

9) Les choix technologiques doivent se traduire par les choix les plus simples et élégants. La solution la plus belle est toujours celle qui est la plus simple, et c'est pourquoi cette exigence esthétique commande de toujours mettre l'accent par exemple sur la prévention des maladies plutôt que sur les thérapies coûteuses qui interviennent une fois les maladies déclarées. De manière générale, les choix technologiques contribuent directement à l'ambiance et au cadre de vie des sociétés. L'orientation du système de production suppose de ne pas oublier que ces choix façonnent les conditions de la vie quotidienne.

Santé

10) Le système de production doit permettre de lutter contre l'insécurité de l'approvisionnement alimentaire et en eau, et contre l'insuffisance des soins de santé publique.

Devoir d'informer

11) Il faudrait assurer la libre circulation de l'information relative à toutes les utilisations et conséquences possibles des nouvelles découvertes et technologies afin que leurs dimensions éthiques puissent être débattues comme il convient.

Valeurs et règles devant être protégées par la communauté scientifique

Valeurs

12) La constitution d'une communauté scientifique libre du système de production, suppose que celle-ci se reconnaisse dans des valeurs communes. Pour expliquer cela, il est facile de voir que du simple point de vue fonctionnel, la liberté ne peut exister qu'en rapport à un système de valeurs. Ce sont ces valeurs qui peuvent cimenter une communauté comme le montre la nécessité, par exemple de codes de déontologie ou de chartes éthiques.

13) A ce souci de partager des valeurs communes illustré par les chartes déontologiques et éthiques qui ont vu le jour dans beaucoup de centres de recherches, ce texte a pour vocation d'adjoindre une clause de conscience ainsi qu'un serment solennel.

Règles

14) Ce texte n'a pas pour vocation d'être une charte éthique. Néanmoins, un certain nombre de points essentiels doivent être soulignés.

- a) L'existence d'une communauté scientifique organisée est une nécessité et cela spécialement dans un grand nombre de pays du sud où cette communauté doit encore être créée.
- b) Les intérêts de la science doivent être subordonnés à tout moment au respect de la dignité des êtres humains, à la compréhension et la compassion à l'égard de tous les êtres vivants, et non au service d'une instrumentalisation des autres et du monde vivant au seul bénéfice des intérêts matériels des personnes des entreprises ou des états. Les sociétés sont en droit, à l'issue d'un débat démocratique, d'interdire certaines recherches jugées contraires à l'éthique et dont les applications, directes ou indirectes, peuvent porter atteinte à l'intégrité et à la dignité humaine.

- c) Eu égard au point précédent, il convient également de créer une équivalence des droits et des principes éthiques valables pour tous les pays de telle sorte que les recherches appliquées moralement condamnables ou la recherche fondamentale utilisant des moyens moralement condamnables ne puissent être contournées par la délocalisation. Les mêmes règles éthiques doivent s'appliquer dans tous les pays.
- d) Les codes de déontologie présidant à la recherche scientifique et notamment à l'utilisation des savoirs traditionnels encore libres de droits de propriété intellectuelle doivent être développés afin que le piratage de ces savoirs cesse.
- e) L'Etat de droit est une condition essentielle au bon fonctionnement de la justice. De ce fait, il est une des bases de l'application des propositions faites dans ce cahiers de propositions.
- 15) Ces quelques recommandations ne sauraient constituer une charte éthique digne de ce nom. Il faudra prendre en compte les initiatives déjà prises par les scientifiques sur le plan éthique.

Contrôle du système de production

- 16) Le contrôle du système de production par les scientifiques et la société civile peut se faire de deux manières:
- a) maintenir libre la recherche scientifique afin qu'elle ne soit pas instrumentalisée par le système de production;
- b) démocratiser le système de production.

PROPOSITIONS

Libérer la recherche scientifique du système de production

17) Comme il a été dit plus haut, la science doit être libre des choix délétères imposés par le système de production, c'est-à-dire par les gouvernements et l'économie. Ce qui doit être contrôlé, c'est le système de production. C'est pourquoi les scientifiques (comme tous les autres employés) doivent et peuvent s'organiser pour éviter de se trouver enrôlés dans des projets qui iraient à l'encontre de leurs valeurs. De même, ils doivent et peuvent éviter de cautionner ces mêmes choix. Leur liberté ainsi retrouvée permettra un regain d'intérêt pour l'étude des lois qui régissent l'univers plutôt que chercher à le transformer selon les visées de tel ou tel groupe d'intérêts. Ils doivent et peuvent ainsi retrouver leur fonction essentielle.

18) La combinaison de deux éléments doit permettre de libérer la recherche: une *clause de conscience* permettant au scientifique de se distancier de ceux qui veulent le contraindre à des agissements coupables, un *serment solennel* prononcé à l'issue des études garantissant l'identité de la communauté professionnelles autour de valeurs essentielles.

Clause de conscience

Présentation de la clause de conscience

19) Comme les scientifiques sont les mieux à même de constater les conséquences souvent dramatiques des dérives des entreprises (tant privées que publiques) pour lesquelles ils travaillent, il est normal qu'une clause de conscience les protège s'ils font connaître les actions continues et délibérées qui s'inscrivent en violation du principe de précaution, de la santé publique, de l'environnement, des codes d'éthique et de déontologie en matière de recherche scientifique et de production technologique. Cette clause de conscience est d'ailleurs une percée du Collège des scientifiques et documentée dans le cahiers des percées comme devant faire l'objet d'une convention internationale au Bureau International du Travail (BIT) International Labour Office. Les chances

d'aboutir au BIT - ILO sont bonnes car y sont aussi bien représentés les syndicats d'employés que les syndicats d'employeurs. Si le BIT ne reprend pas notre texte, la proposition d'un de ses syndicats membres peut l'obliger à lancer une procédure d'études.

20) Quoiqu'il en soit, cette convention internationale doit être "self-executing", c'est-à-dire qu'elle doit pouvoir être invoquée directement par les particuliers intéressés sans autre formalité nationale. De plus, il faut que les ONG aient la faculté d'ester en justice, tant au civil qu'au pénal, pour faire valoir les droits ainsi accordés et assister les particuliers qui ont le courage de faire prévaloir leur conscience. Cette convention a pour seul objet de créer et d'insérer dans les codes de travail nationaux une "clause de conscience" donnant le droit aux salariés, en particulier scientifiques, de refuser de participer à des travaux "dangereux" (définis ci-dessous) et de les dénoncer si besoin est. L'employeur doit se savoir menacé de sanctions pénale et civile s'il tente d'intimider son employé. Conséquence logique de la liberté de la recherche, la clause de conscience tend à libérer les scientifiques de l'emprise abusive de leurs employeurs.

21) Afin que la clause de conscience fonctionne, une charte du scientifique, un code de déontologie deviennent nécessaires, régis par un organisme indépendant. Il est très important que la clause de conscience soit valablement invoquée. Elle ne peut être invoquée qu'en rapport avec des enjeux de type éthique à partir d'un code de déontologie.

22) Il est aussi important que les chercheurs connaissent la finalité de la recherche appliquée sur laquelle ils travaillent. Une recherche peut être saucissonnée en sous-programmes, et ne disposant que d'une information incomplète, le chercheur peut travailler dans l'ignorance de ses finalités. Donc, pour que le chercheur puisse se saisir de la clause de conscience, il a besoin d'une information sur l'objectif global de la recherche. Il convient donc d'exiger la transparence des sujets de recherche.

23) Il convient de préciser que la clause de conscience n'a pas pour fonction de donner un monopole aux scientifiques. C'est-à-dire qu'en matière de science appliquée, il ne faut pas laisser les seuls scientifiques décider ce qui est bon ou mauvais.

24) Il y a un problème général préoccupant de légitimité démocratique dans la plupart des pays en développement et dans certains pays développés, qui pose la question de l'applicabilité et la mise en œuvre d'une clause de conscience. Ainsi, vu le problème de non respect des lois existantes dans les pays en développement et dans les pays développés, il convient de voir que la condition de la mise en œuvre effective de la clause de conscience exige donc l'entretien voire la restauration de l'Etat de droit dans les pays où elle aurait disparu.

25) En bref, si on attend la transparence de la part des scientifiques, on doit les protéger par des lois. Les agences de financement et le gouvernement peuvent utiliser le savoir dans une mauvaise voie. Le fait que le scientifique puisse s'élever contre cela est une bonne chose.

Projet de texte proposé à l'assemblée mondiale de Lille

26) *Faculté* est accordée à tout collaborateur de toute entreprise d'informer les autorités compétentes du pays du siège de l'entreprise de toute activité exercée de manière continue et délibérée en violation :

- du principe de précaution ;
- de la santé publique ;
- de l'environnement ;
- des codes d'éthique et de déontologie en matière de recherche scientifique et de production technologique.

27) *Confidentialité*: les autorités contactées garantissent la confidentialité des informations reçues et l'anonymat de l'informateur. Tout préjudice éventuellement subi par l'informateur du fait de son initiative doit être compensée judiciairement par l'entreprise ou administrativement par l'Etat si les informations données constituent effectivement une violation des dispositions susmentionnées.

28) *Extension des poursuites*: l'entreprise fautive doit être poursuivie par l'Etat dès lors que le dossier soumis par l'informateur est solide. De même, tout organe de la société au courant de ces malversations continues et graves doit être poursuivi individuellement.

Stratégie de mise en œuvre

29) Toutes les personnes physiques ou morales intéressées, en particulier actives dans le domaine scientifique à un titre ou à un autre, peuvent manifester leur soutien et fournir des informations sur la législation de leur propre

pays en matière de clause de conscience. Site web regroupant les informations : <http://www.apsab.span.ch/clc>
Une active campagne de lobbying sera organisée auprès des milieux concernés, y compris la presse scientifique, en principe au plus tard en mars 2002 en vue de l'assemblée générale du BIT de juin 2002.

Serment solennel

30) La formation des scientifiques nécessite que les aspects déontologiques, moraux et éthiques soient pris en compte. Outre la reconnaissance des aptitudes techniques des élèves en matière de science, l'obtention d'un diplôme doit être soumise à la prononciation d'un serment solennel tel celui d'Hippocrate pour les médecins. Le diplôme des scientifiques contient une partie technique mais il doit contenir une partie plus morale qui doit comprendre la conscience d'un destin commun. De manière générale, toutes les disciplines devraient comporter un serment à l'issue des études avant que les étudiants entrent dans la vie active. Ce texte doit se référer notamment à une tradition culturelle. Un engagement (encore à écrire) pris envers les générations futures, avec la promesse de mettre toute l'expérience des générations antérieures au service du souci de l'avenir, aura la solennité désirée.

31) Ce serment reprendra notamment les critères soumis à la clause de conscience. Dès lors, les employeurs seront préalablement informés des critères éthiques, moraux et déontologiques relayés au plan juridique dont disposent les scientifiques qu'ils engagent. Tout ceci confèrera un aspect préventif à la clause de conscience (elle aura de l'effet dès avant une dénonciation effective).

32) L'identité se définit aussi par des valeurs communes. Une communauté socioprofessionnelle ne pourra que gagner en intégrité et en cohésion dès lors qu'elle pourra se reconnaître dans un texte porteur de valeurs, et dans une histoire. Un serment de fidélité à ces valeurs communes pris en regard de l'expérience des générations passées de scientifiques, c'est déjà une manière de dire que les chercheurs d'aujourd'hui ne se sont pas auto-produits, mais bien qu'ils ont une origine. Pour maintenir cette fidélité, la forme du serment doit évoluer pour que les scientifiques ne deviennent pas victimes d'organismes porteurs d'idéologies sclérosées, ni de la simple avidité. La mise en perspective de l'histoire, des valeurs et de la responsabilité envers les générations présentes et futures est essentielle au renforcement de la responsabilité de cette communauté professionnelle vis-à-vis de la société.

33) Un scientifique travaille avant tout au bénéfice de son domaine d'études et se dédie entièrement à sa tâche. Dans l'idéal, un scientifique est plus intéressé par sa recherche qu'il ne l'est par son salaire (c'est du moins ce qui se passe dans les bonnes universités). De plus, les scientifiques sont soucieux de l'intérêt général dans la mesure où ils sont aussi des citoyens.

34) Proposition

a) Il existe déjà dans certaines universités l'obligation de prononcer un serment. Il convient de collationner ces textes, d'en faire une synthèse et d'en extraire ce qu'ils ont de meilleur afin de pousser par la suite les différentes universités et écoles spécialisées à développer ce type de serment et surtout à les mettre à jour au fur et à mesure que la science appliquée se développe. Bien sûr, ce serment doit être pensé en coordination avec les impératifs de la clause de conscience.

Clarification des différents rôles et fonctions des scientifiques

Problème

35) Il convient de remarquer que la distinction de la science d'avec le système de production exige une clarification des rôles assumés par les scientifiques au sein de la société. Il n'est pas possible d'accepter qu'un scientifique, professeur d'université payé par la société à plein-temps, soit aussi le conseiller d'une grande entreprise privée, et siège dans plusieurs comités d'experts mandatés par un gouvernement. En d'autres termes, un scientifique ne peut à la fois être le représentant de la liberté académique à l'université, le représentant d'un des pôles du système de production pour une entreprise privée, et le représentant de l'autre pôle du système de production (régulateur) pour le gouvernement. Les rôles doivent être clarifiés rapidement sans quoi la liberté de la science n'aura strictement plus aucune signification.

Difficulté

36) Il faut remarquer que les expertises faites pour différentes entités par les enseignants est source de richesse pour les étudiants. L'expérience du terrain des personnes qui ont différentes fonctions est à ce titre irremplaçable

et il n'est pas question que les universités se privent de telles expériences. Ainsi, cette clarification des rôles doit être faite de telle sorte que les enseignants qui ont différentes fonctions puissent continuer d'exercer à l'université.

37) Proposition

- a) Il devrait être relativement facile de remédier à cette situation à travers les règles que se donnent les universités dans la détermination des titres du personnel enseignant (professeur, maître assistant, etc.). L'université ne devrait pas à moyen terme s'opposer à une telle révision, puisque cette mesure a pour fonction de préserver sa raison d'être, et la liberté académique. Sans entrer dans le détail car ceci nous emmènerait trop loin, pratiquement, il suffit que la nomenclature des titres du personnel enseignant permette de se retrouver dans les rôles assumés de chacun. Par exemple, le titre de professeur ne pourrait être accordé qu'aux personnes travaillant seulement pour l'Académie, alors que les enseignants travaillant de manière significative hors de l'académie devraient être désignés comme des consultants. Le but est simplement d'inventer une nomenclature des titres et des règles d'usage y afférentes qui permettent d'identifier les représentants de l'académie pour ce qu'ils sont, et de les distinguer clairement des consultants qui, tout en ayant une charge d'enseignement, sont au service du système de production. En bref, il semble relativement simple de faire que l'image de l'académie cesse d'être brouillée auprès de la population par les conflits d'intérêts des experts qui y enseignent.

Démocratisation du système de production scientifique

Aspects généraux de la démocratisation

Que démocratiser?

38) Ce qui doit être démocratisé, ce n'est pas la science elle-même, mais le système de production. Effectivement, le but de la démocratisation n'est pas de rentrer dans le laboratoire et de dire au scientifique ce qu'il doit faire, mais de contrôler les finalités de l'Etat et de l'industrie. La démocratisation n'est pas une intrusion dans le domaine purement scientifique. Du fait des compétences qu'elle requiert, une part de l'activité scientifique échappera à la démocratisation. Toute la science n'est pas incluse dans la société. Une part de la science doit rester extérieure à la société, et doit demeurer libre et indépendante. La société n'a pas un droit de regard complet et exhaustif sur la science. La science a pour tâche de dire ce qui est, de dire ce que sont les choses, elle a pour tâche essentielle de décrire le monde. Il faut remarquer que le principe même d'une expertise indépendante, outil nécessaire de toute démocratie, dépend de la liberté de la science.

39) Cela étant, si la science libre fait des choses positives et profitables à la société, c'est dans la mesure où elle respecte les codes déontologiques, éthiques, et les valeurs essentielles de cette société. Par sa liberté à dire les choses, à dire le vrai, à comprendre la nature, la science nourrit de fait les contre-pouvoirs qui font la démocratie. Il faut renforcer encore les moyens institutionnels et financiers pour que les scientifiques fournissent des diagnostics sur l'état de l'air, des sols, de l'eau, de l'énergie, des grands équilibres bio-géochimiques, etc.. Ce type de travail correspond exactement à la mission des scientifiques et dès lors l'évaluation professionnelle, par l'académie, des chercheurs qui s'y consacrent doit bénéficier à ces chercheurs.

Démocratiser la société d'abord?

40) Il convient de noter qu'une différence importante de sensibilité et de réalité existe entre le nord et le sud sur la question de la démocratisation du système de production. La démocratisation du système de production scientifique ne peut se faire sans une démocratisation des structures politiques, économiques et financières. La démocratie de la société tout entière doit accompagner celle du système de production scientifique.

L'interdisciplinarité comme règle de la prise de décision

41) Une voie plus consciente et ouverte pour les prises de décision exige des scientifiques qu'ils développent un réseau de relations nouveau. Ce réseau doit être diversifié de telle sorte qu'il inclue par exemple des environmentalistes, des gens d'éthique, des théologiens, des écologistes, des acteurs sociaux, des agences gouvernementales, des Ong - NGO et des membres concernés du public. De manière générale, la prise de décision doit être éclairée par les sciences sociales afin de restaurer la confiance entre les scientifiques et la société. Nous avons besoin des sciences sociales de telle sorte que les citoyens comprennent ce qui se passe. Les scientifiques ont besoin de prendre la mesure de la dimension sociologique du développement des sciences appliquées. Surtout, il leur faut acquérir la capacité de se confronter aux dilemmes éthiques et moraux lors de leurs prises de décision et leurs éventuels conflits personnels dans la conduite de projets. Cette analyse suggère l'idée d'un rôle nouveau pour un certain type de scientifiques, celui de médiateur entre la société et la recherche

appliquée. Il se pourrait que s'impose la nécessité d'un nouveau "métier", par laquelle serait reconnue un "pouvoir", ou une force de proposition.

La conférence de consensus comme outil de la démocratisation du système de production

Définition

42) La conférence de consensus est un concept nouveau. Il est basé sur la réunion d'un panel de 15 à 20 citoyens d'horizons, sexes, âges et cultures différents pendant plusieurs jours pour étudier un problème et donner des recommandations au gouvernement. Le panel de citoyens doit être représentatif de la population afin que sa voix sur les applications de la science soit crédible. Il est important que ces citoyens n'aient pas de lien avec les groupes de pression qui ont un intérêt en rapport avec le cas discuté. En effet, l'objectif de la conférence de consensus est de réunir des citoyens "libres" qui vont réfléchir en leur âme et conscience, et pas des représentants de groupes de pression qui jouent un jeu convenu d'avance. Il faut inviter des gens libres qui ne défendent pas d'intérêts particuliers quels qu'ils soient. En fait, le principe de la conférence de consensus est inspiré par le jugement d'assises qui est à la base de l'administration de la justice par les états démocratiques. Effectivement, le jugement d'assises réunit un jury populaire qui doit représenter la population.

Déroulement

43) Au début du processus les citoyens vont suivre des cours donnés par des experts qui vont leur présenter les rudiments nécessaires pour discuter le cas. Il n'y a pas de risque que les citoyens décident sans connaissance de cause d'un sujet scientifique. Parmi les experts, il y aura des scientifiques, des avocats ou des sociologues par exemple. Cette phase d'information précède une discussion plus contradictoire. Ensuite, le panel est mis en situation d'expertise dans le sens que ses membres vont rendre une décision informée à l'issue de plusieurs jours de discussions. Ils ont à disposition des experts de différentes compétences et d'opinions parfois divergentes et ils peuvent leur poser toutes les questions qu'ils veulent. Ce dont ils ne se privent pas, puisque ce sont eux, les citoyens, qui décideront de recommander tel ou tel choix technologique. Les experts sont eux aussi d'horizons professionnels et institutionnels divers et ils introduisent le sujet par les exposés techniques.

Recommandations du groupe

44) Il convient qu'une entité indépendante fasse le choix du panel des citoyens et des experts, faute de quoi le gouvernement peut utiliser ces conférences de consensus et leur faire dire ce qu'il veut. Il convient qu'il y ait des représentants de toutes les tendances : journalistes, avocats, aussi bien qu'experts scientifiques ou simples citoyens.

45) Ces conférences de consensus devraient être publiques et de plus il faut médiatiser les débats.

Efficacité reconnue

46) On a clairement démontré que des citoyens de base étaient capables de donner des réponses à des phénomènes de société. De telles conférences ont eu lieu dans des pays aussi divers que les USA, la Corée du Sud, le Danemark, la Suisse, la France, Israël, etc.

47) En ce qui concerne l'avenir des conférences de consensus, il faut aussi insister sur le fait qu'elles ne peuvent exister et prendre toute leur signification que dans des pays démocratiques.

48) A l'avenir, il faudra néanmoins faire attention à la récupération des conférences de consensus par différents pouvoirs. Le danger serait que ces conférences de consensus débouchent plutôt sur des études de marketing au service de ces pouvoirs. Un des détournements possibles des conférences de consensus serait qu'elles servent à cibler des seuils d'acceptabilité pour des technologies, ou pour effectuer des choix commerciaux ou stratégiques.

49) Propositions

a) Il faut demander à l'ONU d'organiser, au niveau mondial, des conférences de consensus sur les grands développements et questions posées par l'application des sciences. Les premiers sujets abordés peuvent être les organismes génétiquement modifiés, l'eau et l'énergie.

b) De manière générale les conférences de consensus doivent être développées partout où un choix politique concernant l'orientation de la recherche appliquée est nécessaire. Il convient donc de créer un ou plusieurs organismes indépendants ou organisations non gouvernementales capables de les mettre sur pied à satisfaction. D'une certaine manière, il n'est pas exclu que les conférences de consensus permettent d'aller vers une diminution des pouvoirs de certains gouvernements despotiques.

- c) Le sort de la décision rendue à l'issue de la conférence de consensus n'a pas été abordé. Cependant, il s'agira de travailler dans le futur sur la manière d'intégrer formellement et avec toute la légitimité voulue la décision de la conférence de consensus dans le processus démocratique. Le statut légal, voire l'ancrage de la conférence de consensus dans la constitution des différents pays est un aspect qu'il faudra évaluer de manière prospective, car là réside un renouvellement possible de la démocratie.

Science shop, community based research, et cabinet de science comme outil de démocratisation du système de production

Définition

50) Le but des science shops (qui font partie de ce que l'on appelle la Community based research aux USA) est d'établir un lien entre une communauté d'habitants et des scientifiques dans le but de trouver une solution à un problème soulevé par cette communauté. Remarquons que l'équivalent français de "science shop" ne doit pas être "boutique de science" (malheureusement déjà utilisé avec une connotation commerciale), mais "cabinet de science". Cela étant, le cabinet de science se rattache à ce mouvement de pensée qui a tenté de rapprocher les universités de la population notamment à travers les universités ouvrières du début du XXe siècle.

51) La communauté d'habitants peut faire une évaluation scientifique qui lui permettra de défendre ses droits. Le but des cabinets de science est d'une part de pouvoir faire évaluer à bon prix les risques encourus (par exemple suite à une pollution de l'eau). D'autre part, ils ont aussi pour fonction de fournir une éventuelle contre-expertise aux analyses officielles ou fournies par le responsable de la pollution. Les cabinets de science interviennent dans un contexte très local puisqu'ils ont pour mission de mettre en contact une communauté et par exemple un doctorant capable de fournir les informations requises. C'est pourquoi les cabinets de science recrutent des étudiants qui font par exemple leur travail de mémoire. Les cabinets de science font coïncider les exigences académiques avec un travail d'expertise destiné à un "client". Bien sûr, le scientifique peut utiliser ces résultats pour une publication. Ce faisant, le coût de l'étude est plus faible et peut être payé par la communauté d'habitants qui au préalable doit faire la preuve qu'elle peut bénéficier d'un prix de faveur.

52) Les Community based research des Etats-Unis fonctionnent un peu différemment mais les objectifs sont globalement les mêmes.

53) Proposition

a) Partout où c'est possible, les cabinets de science peuvent être développés comme interface entre l'université et les populations. Des organisations non gouvernementales comme les universités ouvrières déjà existantes peuvent négocier avec les universités de la chance d'occuper ce rôle d'interface avec la population. De cas en cas des entités tierces (comme les autorités locales, des fondations, le gouvernement, les associations d'étudiants ou du personnel de l'université) peuvent contribuer à la création de cet interface en stimulant et favorisant la négociation entre l'université et les organisations non gouvernementales.

Coexistence de la science avec les savoirs traditionnels

Contribution des savoirs traditionnels à la science et à la technologie

54) Les savoirs traditionnels et locaux, qui sont l'expression d'une certaine perception et compréhension du monde, peuvent apporter, et, historiquement, ont apporté une précieuse contribution à la science et à la technologie.

Coexistence des savoirs

55) Par définition, les savoirs scientifiques sont valables en rapport avec un cadre de référence donné. C'est pourquoi, La science, qui pratique la découverte à la mode occidentale (bien qu'elle ait puisé à d'autres sources certains de ses savoirs), doit coexister avec les autres formes de connaissance. Une connaissance traditionnelle s'est construite à travers des années d'expérience dans différentes cultures. Cette connaissance est généralement considérée comme plus faible en termes de rigueur que la connaissance scientifique de type occidental, et cela spécialement en regard de l'explication cause - effet. En revanche, les savoirs traditionnels sont porteurs d'une vision holistique du monde bien nécessaire pour rendre compte de sa complexité. De plus, comme dit en préambule de ce texte, cette approche holistique correspond aux valeurs nécessaires avec lesquelles la science et la société doivent composer. Serait-il possible de rendre attentif les mentalités occidentales afin qu'elles acceptent les constructions mentales qui rendent compte des phénomènes sur le mode de la connaissance

traditionnelle? La réponse est simple: si la science est une des sources majeures de la connaissance elle doit aussi être respectueuse à la diversité de représentations du monde.

56) Propositions

- a) Les savoirs traditionnels sont riches en tant que patrimoine culturel et comme réservoir de connaissances empiriques. Il faut préserver, protéger, promouvoir et étudier ce patrimoine culturel et ces connaissances empiriques.
- b) Il faut reconnaître que ce thème de la coexistence a de la peine à passer du stade de la déclaration de principe (proposition 1) à quelque chose de plus consistant. Les savoirs traditionnels ne sont respectés dans le meilleur des cas que lorsqu'ils présentent des résultats évaluables en terme de science expérimentale. Ceci est d'ailleurs un exemple de colonialisme de la pensée. Remarquons toutefois que la science occidentale du XVIIIe siècle était sans doute plus proche des savoirs traditionnels que nous l'imaginons. Pour indice de cette hypothèse, nous n'avons qu'à nous rappeler qu'un physicien comme Isaac Newton (connu pour ses travaux sur la loi de l'attraction universelle et le calcul différentiel notamment) a - ce qui est nettement moins connu - consacré la majeure partie de son œuvre à l'étude de la spéculation métaphysique. En d'autre terme, une relecture des scientifiques occidentaux qui considéraient que les sciences expérimentales et les sciences spéculatives ont un tronc commun s'impose et permettra peut-être d'aller plus loin dans la recherche d'une véritable coexistence entre les savoirs traditionnels et la science. Il y a encore un gros travail théorique à faire avant d'avancer significativement sur cette question afin de définir comment être responsables de cette coexistence.

Education et médias

Education

57) De manière générale, l'éducation est là pour assurer le futur du monde. Cependant, la tâche des scientifiques n'est pas d'éduquer les citoyens. Il faut différencier l'éducation des scientifiques et celle du reste de la société.

Former les scientifiques

58) Les scientifiques doivent être préparés à être responsables lorsqu'ils prennent des décisions quant à l'application de leurs découvertes. C'est pourquoi il faut diversifier le bagage pédagogique, l'enseignement sur les relations humaines et le fonds culturel des scientifiques. Ceci doit permettre d'assurer les bases cognitives les plus larges aux actes décisionnels nécessaires à l'orientation et à l'exploitation de la recherche appliquée.

59) Dans l'élargissement du bagage des scientifiques, il s'agit moins de privilégier la morale ou les sciences sociales que l'éveil des consciences.

60) Le dogme de la croissance illimitée doit être remis en cause. Un moyen d'y parvenir est de demander que la formation universitaire en économie comporte un enseignement sur la mise à mal des équilibres de la biosphère et l'induction de décalages humains difficiles à admettre et de plus en plus dangereux.

Former la population

61) L'éducation est essentielle pour changer les mentalités, pour que les citoyens comprennent la diversité de l'ensemble de notre environnement et pour bâtir l'avenir. L'éducation doit servir à comprendre la diversité culturelle, le développement durable... Et de cela tout le monde doit bénéficier.

62) Les groupes marginalisés requièrent toujours une attention particulière. Il est plus que jamais nécessaire de développer l'acquisition des connaissances scientifiques de base, dans toutes les cultures et tous les secteurs de la société, ainsi que les capacités de raisonnement et les compétences pratiques.

63) Il s'agit aussi de sensibiliser les populations aux valeurs éthiques afin d'améliorer leur participation à la prise des décisions concernant l'application des nouvelles connaissances.

64) On constate des manques dans l'éducation actuelle, qui renforce le sentiment que tout le monde pense et agit de la même façon. Il faut favoriser l'acquisition d'un esprit critique. L'éducation doit aussi renforcer la diversité des opinions et former des gens responsables.

65) Propositions

- a) La formation scientifique universitaire devrait développer un enseignement (...) sur l'histoire des sciences, l'anthropologie des savoirs, l'histoire de la propriété intellectuelle, la sociologie des institutions scientifiques, la politique de recherche et développement, la place de la recherche au sein de l'appareil de production.
- b) En matière de diffusion des sciences, les gouvernements doivent jouer leur rôle de mettre en place des semaines de discussions pour que les scientifiques expliquent leurs objectifs.
- c) Enfin, dans le but d'orienter l'appareil de production scientifique, il est important que la population ait acquis un esprit critique, soit responsabilisée, et ait reçu un enseignement sur les valeurs éthiques et le développement durable. Il est raisonnable de penser que les groupes institués (en l'occurrence les enseignants), en charge de ce domaine, continuent de développer les lignes esquissées ici comme ils l'ont fait jusqu'à présent.

Médias

Constat

66) Les médias, et spécialement les télévisions et les quotidiens, jouent un grand rôle dans la maîtrise sociale du système de production. C'est par leurs canaux que le public cherche à s'informer des grands enjeux du moment. Malheureusement, le mode d'expression des médias est diamétralement opposé aux exigences d'une communication scientifique de qualité. Ainsi, les sources médiatiques ne font état d'un développement scientifique que lorsqu'il peut être répercuté avec le maximum de sensationnalisme. Le but des médias est de vendre, et l'information sensationnelle est celle qui rapporte le plus.

67) La communication, tant des découvertes de la recherche que celle des orientations à donner au système de production scientifique, exige au contraire beaucoup de prudence et de précision. Généralement, les progrès scientifiques annoncés ne se répercuteront que très lentement et très inégalement dans le tissu social et les problèmes qui devront être surmontés pour passer de la découverte à l'innovation sont toujours plus lents qu'attendus. Enfin, les promesses ainsi faites sont souvent loin d'être tenues complètement, et elles induisent un certain nombre d'effets pervers. Les médias ignorent ces difficultés pour ne retenir que l'aspect sensationnel de la découverte, ce qui induit une surévaluation dans l'esprit du public des espoirs et des possibilités réelles de l'innovation. Ceci montre que l'information actuellement délivrée par les médias n'est pas à la hauteur de l'enjeu essentiel qu'est la formation d'une opinion publique avertie de la recherche scientifique appliquée.

Le rôle des scientifiques

68) Si d'un côté les médias sont responsables d'un certain sensationnalisme scientifique, de l'autre les scientifiques, dont les recherches font les titres de la presse, bénéficient, du moins à court terme, de ces retombées médiatiques. Jusqu'où leur responsabilité dans cette désinformation peut-elle être invoquée? La réponse n'est pas simple. En fait la réponse tient en trois points: 1) Les scientifiques, de part le niveau d'éducation qui est le leur, et d'autre part, vu leur connaissance du sujet qu'ils délivrent au médias, sont dans une position telle qu'ils ont le pouvoir de maîtriser une partie des facteurs qui déterminent l'information. 2) Pour permettre à cette information d'être le plus juste possible les scientifiques peuvent évaluer plus précisément les retombées des innovations ainsi que les difficultés nécessaires pour passer de la découverte à l'innovation. Les sciences sociales souvent évoquées par les scientifiques pour expliquer les retombées des innovations au public seront d'un grand secours dans cette fonction. 3) Des règles déontologiques plus strictes peuvent guider avantageusement les scientifiques dans la négociation qu'ils sont en devoir de mener avec les médias sur les modalités de la diffusion de l'information.

69) Propositions

- a) Il convient que dans les médias il y ait un équilibre entre la médiatisation et la vulgarisation. Les acteurs d'un tel changement sont bien évidemment les journalistes, mais aussi les enseignants, qui sont en mesure de former un public plus exigeant vis-à-vis des médias.
- b) Vu le statut des scientifiques, qui est de rendre compte de la réalité, et l'exigence de dire le vrai, deux points qui justifient leur liberté, une demande collective partant des rangs même des scientifiques de s'en tenir à la rigueur des faits lors de la présentation de leurs travaux devrait rencontrer un bon écho au sein de leur communauté professionnelle. Cette rigueur dans la communication des faits ne s'arrête pas aux barrières de leur discipline, mais concerne l'ensemble de la présentation de leurs travaux: les scientifiques doivent éviter de laisser poindre des espoirs infondés quant aux utilisations futures de leurs recherches. C'est pourquoi, en telle matière, ils ne doivent avancer que des faits établis par les scientifiques généralistes qui seuls peuvent

acquérir une vision interdisciplinaire des apports réels d'une innovation. Par exemple: décrire l'apport réel en terme alimentaire des organismes génétiquement modifiés dans la perspective de la lutte contre la faim dans le monde n'appartient pas aux généticiens (des spécialistes qui n'ont pas été formés pour cela), mais à des généralistes (agronome-sociologue; géographe-moraliste; économiste-ethnologue, etc.) Bien sûr, les généralistes doivent travailler dans des équipes indépendantes du système de production, pour des raisons déontologiques évidentes qui sont d'éviter les risques de conflits d'intérêt. Quant aux retombées concrètes des recherches, les spécialistes peuvent reprendre l'information délivrée par les généralistes qui ont la capacité de les évaluer. Au total, cette claire délimitation des tâches établie selon les compétences réelles des uns et des autres fait que les scientifiques dans leur ensemble seront les premiers bénéficiaires du surcroît de crédibilité ainsi acquis dans l'art d'établir les faits collectivement.

- c) Les scientifiques ont avec d'autres groupes sociaux la responsabilité de demander aux médias de suivre un certain nombre de règles déontologiques qui permettent de circonscrire le sensationnalisme dans la communication des résultats des recherches.

Libre circulation des chercheurs et fuite des cerveaux

70) Si l'on veut que le développement endogène devienne une réalité, il faut qu'au préalable la "fuite des cerveaux" soit stoppée.

71) De nombreux pays se battent pour poursuivre leur développement dans une certaine autonomie. Mais beaucoup de leurs étudiants, parmi les plus brillants, émigrent vers les pays les plus développés. Cela ne fait que renforcer la domination économique, scientifique, technologique et idéologique des pays riches, et contribue au colonialisme scientifique et technologique qui est devenu une réalité de fait. Effectivement le montant de la perte économique de la fuite des cerveaux dépasse souvent le montant des aides au développement.

Causes profondes du problème

72) Il apparaît à l'évidence que la cause première de la fuite des cerveaux se trouve dans les ressources mêmes des pays qui sont victimes de cet exode. De ce point de vue, ce n'est qu'une des multiples conséquences des disparités dans les relations entre nord et sud: ce problème d'exode des compétences est lié au désordre économique mondial: les produits locaux et les matières premières, qui sont les ressources des pays en développement, sont payés en dessous des prix normaux, et l'aide au développement ne compense pas cette inégalité. De plus les pays en développement exportent des produits bruts et importent des produits avec une forte valeur ajoutée. Les remèdes, sur ce plan, seraient: avant tout, de restaurer, ou d'instaurer, un système d'échange équitable, de payer le juste prix; mais aussi, d'encourager des productions à forte valeur ajoutée dans le sud, en dénonçant la perversion de l'aide internationale quand elle pousse à produire des produits à faible valeur ajoutée. Il convient de ne pas s'arrêter à ce constat pessimiste, mais de soutenir des propositions concrètes sur ce problème particulier.

Aspects particuliers du problème

73) D'une part, dans les pays en développement, la croissance démographique est plus importante que dans les pays industrialisés. L'éducation primaire, la simple scolarisation, sont déjà de grands problèmes, dont l'urgence l'emporte sur le besoin d'universités.

74) D'autre part l'édification de structures scientifiques et technologiques, et en tout premier lieu d'universités, est indispensable pour que les scientifiques soient formés dans leur propre pays, et puissent ensuite y faire carrière. Sauf exception, les pays en développement ne parviennent pas à construire une telle infrastructure. Outre ces universités et cette infrastructure, il faut accorder aux scientifiques l'indépendance sur le plan matériel, et que soit respectée la liberté intellectuelle.

75) Une fois les études finies, qu'elles aient été faites dans son propre pays ou à l'étranger, un scientifique d'un pays en développement ne trouve que rarement dans son pays d'origine les conditions nécessaires à la poursuite de son travail et de sa recherche. Il n'y a pas de débouché professionnel suffisant lui permettant de mettre en pratique son savoir.

76) Ainsi, ceux qui le peuvent cherchent à travailler dans les pays les plus industrialisés. Par exemple, chez Microsoft, un pourcentage élevé du personnel est d'origine indienne. (Mentionnons un aspect social et culturel de

la question: en Inde par exemple, les filles rêvent d'épouser des diplômés et d'aller vivre en occident.) Ainsi, les montants financiers alloués par l'aide au tiers-monde pour la formation des jeunes étudiants sont perdus pour leurs pays d'origine.

77) Un autre aspect de la question est celui de la compatibilité des formations avec le développement endogène. Il se peut que les scientifiques formés dans les pays en développement y trouvent malgré tout du travail, mais pour des multinationales du nord, avec tous les inconvénients que cela implique. Ils seront alors au service de ces multinationales qui pourront sans trop d'entraves poursuivre des programmes de recherche contestables sur le plan éthique, voire dangereux pour le pays hôte de tels programmes de recherche. De façon générale, un courant unidirectionnel de la connaissance au profit des multinationales créera un syndrome de dépendance par le biais d'un développement non endogène et donc un renforcement de la situation inégalitaire. De plus, l'érosion de l'autonomie des savoirs traditionnels n'en sera que plus aiguë.

78) La question est donc de savoir *quelle science* il faut développer dans le Sud, pour trouver, d'une part, des débouchés aux scientifiques, et d'autre part pour réaliser un véritable développement endogène.

Recherche de solutions

79) Le développement endogène implique que ce sont les besoins des pays du sud qui doivent dicter l'offre de formation des scientifiques des pays du sud. Au plan médical, les gouvernements et les scientifiques du monde entier devraient se pencher sur les problèmes complexes posés par le mauvais état de santé de certaines populations. Cependant, un système qui prétend analyser les besoins, et qui planifie l'offre de connaissance en fonction de cette analyse, est l'expression typique des économies planifiées; ce n'est peut-être pas la meilleure voie du développement endogène. Quelle place est laissée au développement endogène, dès lors que les évaluations et les planifications sont faites à partir du modèle dominant?

Quelques règles de base permettant de limiter l'exode des compétences du sud vers le nord

Contenu des formations

80) Le contenu de la formation, et cela quel que soit son champ de spécialisation, doit notamment comporter un enseignement général sur la notion de développement endogène et les moyens de le mettre en oeuvre. Cet enseignement doit comporter des études de cas dans des pays du monde très différents de telle sorte que les étudiants soient aussi en mesure de lancer leur propre projet en accord avec leur communauté.

Offre de formation

81) L'ONU pourrait favoriser la création de laboratoires de recherche dans les pays en développement, valoriser financièrement la fonction de chercheur avec la création d'un fonds de solidarité. Le Fonds des Nations unies pour la recherche (pour les post-gradués) dans le tiers-monde existe et il pourrait être développé. L'UNESCO a la capacité de favoriser des échanges de formation, aussi bien que celle de réfléchir au problème des débouchés professionnels qui s'en suit. De manière générale, toutes les institutions oeuvrant dans ce domaine peuvent contribuer à enrichir l'offre de formation, du moins à condition qu'elles tiennent compte des quelques règles minimum qui permettent d'enrayer l'exode unilatéral des compétences.

Contrat de formation

82) Il semble qu'un étudiant bénéficiant d'une bourse pourrait s'engager par contrat à mettre ses connaissances au service de son pays en y travaillant un certain nombre d'années à l'issue de sa formation. Ce contrat doit être établi sur une base volontaire afin de ne pas être en contradiction avec la libre circulation des scientifiques, chacun devant demeurer libre de rester dans un pays, de le quitter, ou d'y retourner. De façon générale ce contrat doit être basé sur un accord préalable de rémunération minimum, et l'assurance d'un véritable débouché professionnel.

Lieu de formation

83) Vu le fossé économique qui règne entre le sud et le nord, et les rêves que ce fossé a créés, il est préférable, autant que possible, que les études soient faites dans les pays d'origine des étudiants du sud.

Adéquation des formations avec les débouchés professionnels

- 84) Cela étant, on ne peut ignorer le fait qu'il faut des débouchés professionnels pour ces étudiants, et qui soient suffisamment intéressants pour qu'ils aient envie d'y rester. Cependant, l'adéquation des filières de formation proposées à l'offre de travail suppose une planification qu'il n'est pas simple de mettre au point... comme le montre l'échec des économies planifiées. Malgré la difficulté de l'exercice, l'offre de formation doit être pensée en fonction des besoins et des possibilités de travail ultérieures.

Coopération décentralisée

- 85) La notion de *coopération décentralisée* résume les objectifs qui doivent être atteints pour éviter l'exode des compétences. En termes généraux, il s'agit d'instaurer un mode d'échange entre nord et sud sur une base plus éclairée, plus souple, mieux adaptée à un enrichissement réciproque et basée sur le concept de développement endogène. En termes pratiques, il s'agit de multiplier et de renforcer les échanges d'étudiants et de matériel, ainsi que des stages ayant des objectifs limités et précis.

Liste des participants à la réunion du Chantier

Les participants présents à la réunion du Chantier maîtrise sociale du système de production scientifique de septembre 2001 sont venus de trois continents. La richesse de ces propositions sont à mettre à leur compte. Cependant, les défauts de cette présentation ne doivent pas leur être imputés. **Mme Isabelle Tarradellas**, animatrice de programme, Fondation Charles Léopold Mayer, Suisse; **M. Ababacar Diop**, Juriste, représentant de l'ARPA (Aide à la Réalisation de Projets Africains), responsable de la caravane multimédia OSIRIS (Observatoire sur les Systèmes d'Information, les Réseaux et les Inforoutes au Sénégal), Sénégal; **M. Abdelhamid Chorfa**, Ancien Directeur des Etudes à la Présidence de la République algérienne; ancien Expert-Consultant de l'Institut de Stratégie d'Alger; actuellement Secrétaire de l'Association algérienne de Prospective, Grenoble, France. **Mme Ghislaine Jacquier**, Project manager in Albania, Geneva, Switzerland; **Ms Claudia Lenzner**, Molecular Biologist, journaliste, France; **M. Lazare Ki-Zerbo**, Responsable de l'Espace Lecture Multimédia du Centre d'Etudes pour le Développement Africain (C.E.D.A); Editeur du bulletin DJIGUI (L'Espoir); Chercheur dans le programme (2001 - 2002) "plaidoyer sur l'impact de la libéralisation au Burkina Faso", Burkina-Faso; **Prof. Jüri Engelbrecht**, President of the Estonian Academy of Sciences, Estonia. **Ms Manonmanii Krishnamohan**, Laboratory Analyst (Nutrients) at Queensland Health Scientific Services, Coopers Plains, Australia; Worked formerly as an Environmental Education Officer for an autonomous centre of Excellence of the Ministry of Environment and Forests, Government of India.

Texte synthétisé par Frédéric Pigué, animateur du chantier, apsab@bluewin.ch,
<http://www.apsab.span.ch/>
